

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
Технологии и организации  
общественного питания

*наименование кафедры*

Т. Л. Камоза

*подпись, инициалы, фамилия*

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический

*институт, реализующий ОП ВО*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Технологии и организации  
общественного питания

*наименование кафедры*

Т. Л. Камоза

*подпись, инициалы, фамилия*

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический

*институт, реализующий дисциплину*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕХАНИКА**

Дисциплина Б1.Б.17 Механика  
*индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом*

Направление подготовки/специальность 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания  
*код и наименование направления подготовки/специальности*

Направленность (профиль) 19.03.04.02.01 Технология организации ресторанной деятельности  
*код и наименование направленности (профиля)*

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 20 18

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

*код и наименование укрупненной группы*

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)  
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.03.04.02.01 Технология организации ресторанной деятельности

*код и наименование направления подготовки (профиля)*

Программу составили С.Г. Марченкова



*инициалы, фамилия, подпись*

*инициалы, фамилия, подпись*

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины.

Современное предприятие общественного питания представляет собой сложное производство с различными технологическими процессами, выполнение которых приводит к получению качественной продукции.

Современная техника ставит перед инженерами множество задач, решение которых связано с исследованием так называемого механического движения и механического взаимодействия материальных тел. Поэтому курс дисциплины «Механика» преследует следующие цели:

- рассмотреть общие понятия, законы и методы механики;
- изучить условия равновесия сил, приложенных к твердому телу;
- ознакомиться с существующими методами расчета элементов сооружений и машин на прочность, жесткость и устойчивость;
- научить выполнять необходимые расчеты;
- научить решать вопросы, связанные с выбором материалов и наиболее технологических форм деталей;
- научить решать вопросы сборки и разборки отдельных сборочных единиц и технологических машин в целом.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины.

Типовой учебной программой курса "Механика, разработанной в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» предусмотрены следующие основные задачи:

- изучение основных теорем и формул, используя основные законы и положения теоретической механики;
- получение практических навыков решения задач по расчёту машин на прочность, жёсткость и устойчивость;
- правильный выбор материалов и деталей машин, исходя из полученных знаний по теории прочности;
- возможность рассчитать (проверочный расчёт) некоторые детали и узлы на прочность для выбора и применения их в технологическом оборудовании;
- изучение основных формул и положений механики для расчёта некоторых деталей и технологических узлов, умение правильно пользоваться справочной литературой для выбора деталей и машин, используемых в технологии общественного питания.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Студент, освоивший программу дисциплины должен обладать компетенциями:

*обще профессиональными:*

**ОПК-2.** Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.

Знать: базовые свойства и характеристики механических узлов и деталей, входящих в состав, машин и механизмов.

Уметь: анализировать работу технологического оборудования при производстве продукции питания.

Владеть: методами оценки правильности работы механических узлов.

**ОПК-4.** Готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности; производственно-технологическая деятельность.

Знать: свойства основных конструкционных материалов для изготовления технологического оборудования. Знать основные механические передачи, применяемые при конструировании технологического оборудования.

Уметь: правильно оценить качественные показатели основных механических элементов машин. Правильно определять работоспособность отдельных механических узлов.

Владеть: навыками первичной диагностики механических узлов технологических машин.

*профессиональными:*

**ПК-3.** Владение правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда, измерения и оценивания параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.

Знать: основы знаний в области безопасности эксплуатации механических машин предприятия.

Уметь: своевременно обеспечить защиту персонала в аварийных случаях работы механического оборудования.

Владеть: методологией обеспечения защиты персонала в экстренных случаях в работе механического оборудования.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования.

В соответствии с учебным планом подготовки для студентов направления подготовки 19.03.04. Технология продукции и организация общественного питания по дисциплине «Механика» изучается студентами очной формы обучения на 2 курсе, завершается изучение дисциплины сдачей экзамена. Разработанная рабочая программа соответствует Федеральному

государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования.

Дисциплина основывается на знаниях следующих дисциплин: «Физика», «Математика».

Дисциплина «Оборудование предприятий общественного питания» необходима для изучения дисциплин: «Оборудование предприятий общественного питания».

1.5 Особенности реализации дисциплины.

Дисциплина реализуется на русском языке

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр			
		3			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>			
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>			
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)			
занятия семинарского типа	1,0 (36)	1,0 (36)			
в том числе: семинары практические занятия практикумы лабораторные работы	1,0 (36)	1,0 (36)			
другие виды контактной работы					
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы					
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>			
изучение теоретического курса (ТО)					
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)					
реферат, эссе (Р)					
курсовое проектирование (КР)					
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>	<b>1,0 (36) экзамен</b>	<b>1,0 (36) экзамен</b>			

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий).

№ п/ п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занят ия лекцион- ного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Сам остоя- тельная работа, (ака д. час)	Формир уемые компете нции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лаборатор ные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Статика. Основные понятия Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы и пара сил.	2		4	6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
2	Тема 2. Кинематика. Основные кинематические характеристики движения материальной точки и твердого тела. Поступательное, вращательное и плоско-параллельное движение твердого	2		4	6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
3	Тема 3. Динамика. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки. Общие теоремы динамики точки. Динамика системы и твердого тела. Масса и момент инерции системы. Центр масс. Общие теоремы динамики системы. Принцип Даламбера.	2		4	6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
4	Тема 4 Общие принципы прочностных инженерных расчетов.	2		4	6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3

5	Тема 5 Основы расчета типовых элементов, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, срез, смятие, изгиб.	2		4	6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
6	Тема 6 Статически неопределимые системы. Устойчивость сжатых стержней. Расчет тонкостенных оболочек.	2		4	6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
7	Тема 7. Классификация механизмов, узлов и деталей. Общие вопросы конструирования.	2		4	6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
8	Тема 8 Машиностроительные материалы. Основы взаимозаменяемости.	2		4	6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
9	Тема 9 Механические передачи. Оси и валы. Конструирование и	2		4	6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
	Итого	18		36	54	

### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/ п	Номер раздела дисципли ины	Наименование занятия	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	Тема 1	Статика. Основные понятия Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы и пара сил.	2	2
2	Тема 2	Кинематика. Основные кинематические характеристики движения материальной точки и твердого тела. Поступательное, вращательное и плоско-параллельное движение твердого тела.	2	
3	Тема 3.	Динамика. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки. Общие теоремы динамики точки. Динамика системы и твердого тела. Масса и момент инерции системы. Центр масс. Общие теоремы динамики системы. Принцип Даламбера.	2	
4	Тема 4.	Общие принципы прочностных инженерных расчетов	2	
5	Тема 5	Основы расчета типовых элементов, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, срез, смятие, изгиб.	2	
6	Тема 6	Статически неопределимые системы. Устойчивость сжатых стержней. Расчет тонкостенных оболочек.	2	
7	Тема 7	Классификация механизмов, узлов и деталей. Общие вопросы конструирования.	2	
8	Тема 8	Машиностроительные материалы. Основы взаимозаменяемости.	2	
9	Тема 9	Механические передачи. Оси и валы. Конструирование и расчёт.	2	2
	Итого		18	4



### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	Тема 1	Система сходящихся сил. Момент силы и пара сил.	4	
2	Тема 2	Кинематика. Поступательное, вращательное и плоско-параллельное движение твердого тела	4	2
3	Тема 3	Динамика. Дифференциальные уравнения движения точки.	4	
4	Тема 4	Общие принципы прочностных инженерных расчетов	4	4
5	Тема 5	Расчет типовых элементов, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, срез, смятие, изгиб	4	2
6	Тема 6	Расчет тонкостенных оболочек.	4	
7	Тема 7.	Общие вопросы расчета конструкций	4	4
8	Тема 8.	Машиностроительные материалы. Расчет и подбор. Основы взаимозаменяемости	4	
9	Тема 9.	Механические передачи. Оси и валы. Конструирование и расчёт	4	
	Итого		36	12

### 3.4 Лабораторные занятия.

Учебным планом не предусмотрено.

#### **4Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Механика радиоприборов [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / Е. В. Брюховецкая [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т. – 2008.

2. Шатохина Л. П. Сопротивление материалов. Расчеты при простом сопротивлении : учеб. пособие / Л. П. Шатохина, Е. М. Сигова ; Сиб. федерал. ун-т. – 2010.

3. Валькова Т. А. Теоретическая механика. Кинематика точки : метод. указ. для студентов всех спец. очной формы обучения / Т. А. Валькова, А. Е. Митяев, А. К. Савицкий ; Краснояр. гос. техн. ун-т. – 2005.

4. Теоретическая механика: метод. указ. по вып. контр. работ для студ. спец. 260501.65 всех форм обучения/ М-во эконом. развития Рос. Федерации, Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т.; сост. В.А. Винк . – Красноярск: КГТЭИ, 2009.- 47 с.

## **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### 5.1 Формы текущего контроля.

Для оценки степени усвоения материала и качества знания у студентов используются следующие виды текущего контроля:

- задачи для контрольных работ по темам дисциплины;
- тесты;
- комплект вопросов для экзамена.

### 5.2 Формы промежуточного контроля.

Студенты сдают экзамен по перечню контрольных вопросов в устной форме. Перечень вопросов приведен в приложении.

## **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### 6.1 Основная литература.

1. Покровский В.В. Механика. Методы решения задач. [текст]: учебное пособие/. В.В. Покровский. – изд – во «Лаборатория знаний», 2015 -256с.

Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/84100#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/84100#book_name)

2. Молотников В.Я. Техническая механика. [текст]: учебное пособие/. В.Я. Молотников. – изд – во «Лань», 2017 – 476с.

Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/91295#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/91295#book_name)

3 Расчёт и конструирование деталей машин: тексты лекций [Электронный ресурс] / Р.А. Усманов - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. – 168с.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788216454.html>

### 6.2 Дополнительная литература.

4 Механика сплошной среды. Кинематика. Динамика. Термодинамика. Статистическая динамика [Электронный ресурс] / Нигматулин Р. И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 640с.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428986.html>

5. Механика. Основные законы [Электронный ресурс] / Иродов И.Е. - 12-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2014. – 600с.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323500.html>

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Официальный сайт СФУ: [www.sfu-kras.ru](http://www.sfu-kras.ru).
2. Официальный сайт Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского: [www.kraslib.ru](http://www.kraslib.ru).

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для более полного освоения дисциплины выполняются индивидуальные задания, готовятся рефераты и доклады, с их обсуждением на практических занятиях

1. Составление плана. При подготовке плана необходимо составить очень подробный вопросник по каждому пункту, с тем, чтобы можно было четко сформулировать вопросы к преподавателю

2. Сбор материала. Общее ознакомление с темой по учебникам, хрестоматиям, различным справочникам и энциклопедическим словарям, как общего, так и специального характера, Интернет-ресурсами и другое. Цели первоначального ознакомления с материалом: выявление узловых моментов выбранной темы, места и роли изучаемого вопроса в общем историческом контексте, а также взаимосвязи его с другими дисциплинами; определение круга источников по теме; выявление историографии вопроса; распределение библиографии в хронологии для уточнения происхождения тех или иных идей в исследовательской литературе.

3. Составление выписок из информационных источников. Составление картотеки описаний основных источников и литературы по изучаемой теме, проработка в соответствии с планом источников и литературы.

4. Список литературы. Установленная методика составления выписок из информационных источников (с обязательным указанием имени автора, названия, всех выходных данных и номеров цитируемых страниц).

5. При более глубокой проработке материала дисциплины необходимо использовать другие литературные источники .

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лицензиат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
9.1.2	Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензиат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный

9.1.3	Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лицсертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017; Kaspersky Endpoint Security Лицсертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017
-------	---

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

- Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>

- Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

## **10 Материально-техническая база, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300в сборе – 13 шт., концентратор Acorp</p>
<p>Читальный зал отдела обслуживания по торгово-экономическим наукам научной библиотеки библиотечно-издательского комплекса Сибирского федерального университета № 3-05 ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>Специализированная мебель; Рабочее место (Intel) Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5,Монитор 19 Samsung 9430N Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе; Компьютер в сборе ROSCOM AMD - 10 шт.; Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе; Проектор Optoma DS211; Экран настенно-потолочный Lumen LMP 100109. Точка доступа D-Link DWL-7100 AP 802.11 b/g; Сканер - 2 шт.</p>